BULLETIN du MUSÉUM NATIONAL d'HISTOIRE NATURELLE

PUBLICATION BIMESTRIELLE

sciences de la terre

31

N° 193 SEPTEMBRE - OCTOBRE 1973

BULLETIN
du
MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

57, rue Cuvier, 75005 Paris

Le *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, revue bimestrielle, paraît depuis 1895 et publie des travaux originaux relatifs aux diverses branches de la Science.

Les tomes 1 à 34 (1895-1928), constituant la 1re série, et les tomes 35 à 42 (1929-1970), constituant la 2e série, étaient formés de fascicules regroupant des articles divers.

A partir de 1971, le *Bulletin* 3e série est divisé en six sections (Zoologie — Botanique — Sciences de la Terre — Sciences de l'Homme — Sciences physico-chimiques — Écologie générale) et les articles paraissent, en principe, par fascicules séparés.

S'adresser :

— pour les **échanges**, à la Bibliothèque centrale du Muséum national d'Histoire naturelle, 38, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris (C.C.P., Paris 9062-62) ;

— pour les **abonnements** et les **achats au numéro**, à la Librairie du Muséum 36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris (C.C.P., Paris 17591-12 — Crédit Lyonnais, agence Y-425) ;

— pour tout ce qui concerne la **rédaction**, au Secrétariat du *Bulletin*, 57, rue Cuvier, 75005 Paris.

Abonnements pour l'année 1973

Abonnement général : France, 360 F ; Étranger, 396 F.

Zoologie : France, 250 F ; Étranger, 275 F.

Sciences de la Terre : France, 60 F ; Étranger, 66 F.

Écologie générale : France, 60 F ; Étranger, 66 F.

Botanique : France, 60 F ; Étranger, 66 F.

Sciences physico-chimiques : France, 15 F ; Étranger, 16 F.

International Standard Serial Number (ISSN) : 0027-4070.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
3e série, nº 193, septembre-octobre 1973, Sciences de la Terre 31

A propos du don au Muséum des collections du Laboratoire de Palynologie de l'Institut français du Pétrole

par Philippe Taugourdeau *

A la suite de la cessation des activités du Laboratoire de Palynologie de l'IFP et du don de la plus grande partie de ses collections au Laboratoire de Micropaléontologie du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris (le reste étant soit des matériaux ayant fait retour à des sociétés pétrolières qui en étaient les propriétaires, soit des matériaux ayant trait à la flore actuelle, qui ont été donnés au Laboratoire de Micropaléontologie de la Faculté des Sciences de Paris), nous avons pensé qu'il serait intéressant de donner un inventaire sommaire des matériaux ainsi mis à la disposition des chercheurs et de rappeler le rôle joué en France par ce Laboratoire.

Il se trouve, en effet, que malgré sa destination éminemment appliquée, ce Laboratoire a été appelé à occuper une place importante dans le développement de la Palynologie prise au sens le plus large, en y incluant les groupes annexes « conservés en matière organique » et même certains nannofossiles.

Si vers 1950, dans certains pays (Allemagne, URSS, Scandinavie), la Palynologie avait connu un développement assez important, il n'en était pas de même en France où seuls quelques précurseurs étaient au travail, comme G. Deflandre pour les groupes du microplancton, Dubois pour les sédiments quaternaires, M. Van Campo pour les spores et pollens de l'actuel. Aucun enseignement n'était donné nulle part, excepté quelques conférences épisodiques. Aussi quand la Direction de l'IFP, en 1953, sur l'initiative de Mme Y. Gubler, décida de créer un laboratoire consacré à cette discipline, tout était à faire (1). Le premier spécialiste auquel il fut fait appel était un élève de Dubois, C. Sittler, bientôt rejoint par l'auteur et formant ainsi le premier noyau de l'équipe. Après une période de formation et de rodage principalement consacrée à la mise au point des techniques et méthodes (**3**, **4**, **7**), l'activité du Laboratoire se porta sur la résolution d'un certain nombre de problèmes urgents posés par la prospection pétrolière de l'époque, préfigurant dès l'origine un certain nombre des grandes options futures du Laboratoire (Aquitaine, Sahara). Pour sommaires qu'aient été ces premiers jalons, ils ne laissaient pas d'être prometteurs. Après le départ de C. Sittler et un court intérim assuré par L. Magloire, la direction du Laboratoire fut assurée pendant de nombreuses années par B. de Jekhowsky, et l'équipe commença à prendre un plus grand développement, entraînant une nécessaire division du travail. Les spores et pollens restaient le domaine le plus important avec J. Taugourdeau-Lantz, au début, puis N. Goubin et G. Vachey ; les groupes annexes, Chitinozoaires, Acritarches, Péridi-

* *Laboratoire de Micropaléontologie, École pratique des hautes Études, Muséum national d'Histoire naturelle, 8, rue de Buffon, 75005 Paris.*

niens étant le domaine de l'auteur puis de M. Bouché. B. de Jekhowski, outre la direction du Laboratoire, se consacrait à l'interprétation statistique des résultats ; d'assez nombreux stagiaires commençaient à venir demander une initiation à la Palynologie. Presque en même temps le CERCHAR prenait une initiative semblable en créant un laboratoire dont le rôle fut différent du fait de sa plus étroite spécialisation. La direction de l'IFP recevait assez libéralement les stagiaires venant, ce qui était normal, d'horizons pétroliers, mais aussi de la recherche pure. Le poste « formation des cadres » fut, de ce fait, appelé à occuper une place importante des activités du Laboratoire, culminant, pendant quelque temps, par l'organisation d'un stage de formation annuel. Tant par ces stages que par des séjours de longue durée, on peut estimer qu'une quarantaine de spécialistes ont été redevables au Laboratoire d'une partie de leur formation. Outre les séjours de stagiaires de diverses nationalités (Italie, Inde), on peut mentionner ceux de la plupart des spécialistes appelés à créer les laboratoires de palynologie des sociétés pétrolières françaises (CFP, SSRP, RAP, ELF...).

Les principaux centres d'intérêt seront successivement :

— Le Mésozoïque du bassin aquitain [1] (roches mères) avec de riches microplanctons du Crétacé inférieur [2].

— Le Siluro-Dévonien de la même région (**18**) avec l'étude des Chitinozoaires et des Acritarches.

— Le Paléozoïque du Sahara, ce sujet devant rester, tout au long de l'existence du Laboratoire, le plus important et donner lieu à l'établissement d'échelles stratigraphiques principalement basées sur les Chitinozoaires. Ce dernier groupe est le seul à avoir donné lieu à des publications (**13**, **19**, **23**, **24**, **36**, **42**), les études sur les spores et les Acritarches restant inédites.

— Le Crétacé du bassin d'Aix.

— Le Dévonien d'Europe [1] avec un très important échantillonnage des terrains de ce système en France, Belgique, Allemagne, Bohême, Angleterre, devant constituer des échantillons de référence permettant de dater les séries sahariennes par comparaison.

— Le Secondaire de Madagascar (**43**) (spores et pollens, systématique, stratigraphie, paléogéographie).

— Le Tertiaire du bassin de Paris : étude des spores et pollens en vue exclusive de la zonation par les méthodes quantitatives (**10**).

— Le Secondaire de l'Afrique (zone comprise entre le sud du Sahara et la limite Gabon-Congo) [1] : étude systématique des Coccolithes (**21**, **22**).

Le dernier grand sujet d'étude du Laboratoire sera l'Amérique du Sud [1], l'Argentine, le Chili et l'Équateur.

Peu à peu une très importante collection de spores et pollens de végétaux actuels sera aussi constituée pour servir de référence. Les figures 1 et 2 montrent que, outre ces grands sujets, de très nombreuses petites séries d'échantillons de tous les terrains et de toutes les régions du monde seront préparées et étudiées, mais donnant rarement lieu à des publications.

1. Travail n'ayant pas donné lieu à des publications.
2. Sauf indication contraire, il s'agit d'échantillons de sondage.

Comme nous l'avons dit plus haut, bon nombre de ces problèmes étaient entièrement neufs et il fallait souvent forger les instruments nécessaires, ce qui devait empêcher parfois de traiter les questions à fond, le rôle du Laboratoire étant alors de défrichage et d'initiation. Il était souvent suffisant d'indiquer les groupes à utiliser dans un cas donné, avec une première zonation très schématique, quitte pour les utilisateurs à la perfectionner selon leurs besoins ultérieurs. De même pour bon nombre de petites études faites rapidement pour suivre l'avancement d'un forage et pour lesquelles il ne pouvait être question d'un travail approfondi.

Le Laboratoire sera appelé à faire prendre conscience, en France tout au moins, d'un certain nombre de faits qui sont souvent devenus des lieux communs mais qui étaient pratiquement ignorés au début des années 50.

Citons : la grande abondance des spores et pollens dans les terrains autres que le Carbonifère et le Quaternaire et ce, quel que soit le faciès, avec bien sûr de grandes différences locales ; — la remarquable valeur stratigraphique des Chitinozoaires dans le Siluro-Dévonien, l'emploi stratigraphique des Coccolithes, l'intérêt du traitement statistique des données micropaléontologiques tant pour la zonation que pour les reconstitutions de milieu ; — l'emploi massif de la photographie comme instrument de travail et non seulement comme illustration finale.

Les publications du Laboratoire (voir bibliographie) ne mettent pas forcément l'accent sur les mêmes faits, soit que connus théoriquement ils n'aient pas eu à être republiés mais seulement mis en application, soit que des raisons diverses n'en aient pas toujours permis

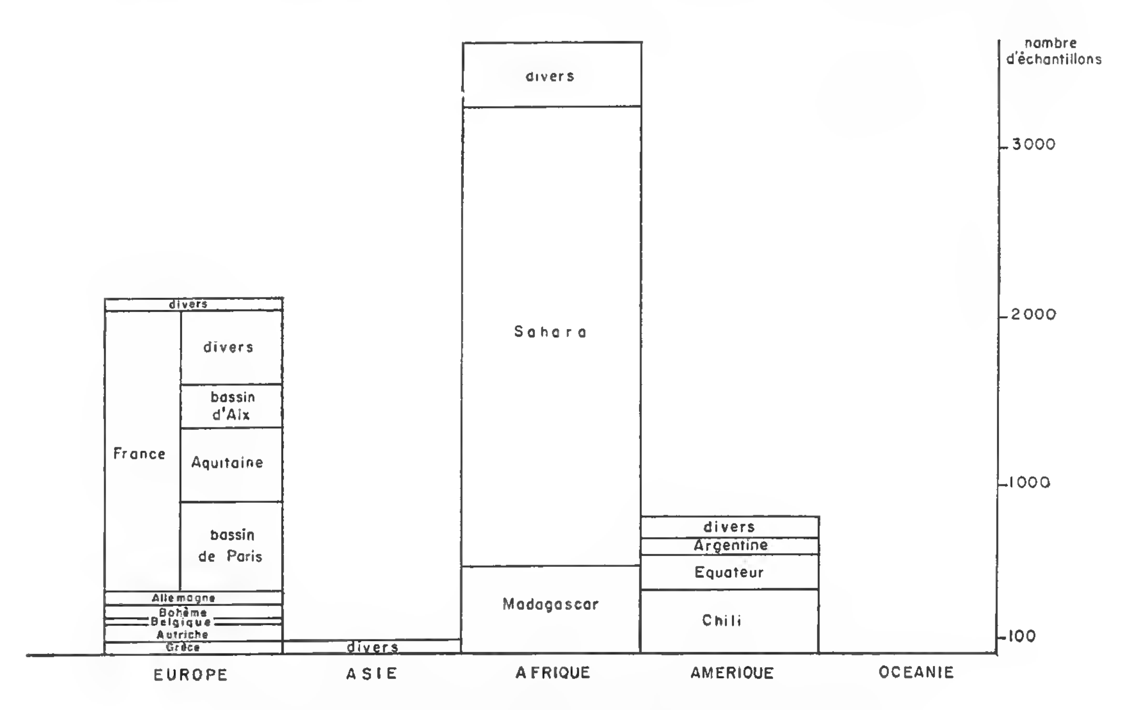


Fig. 1. — Répartition géographique des échantillons traités.

la publication (manque de temps, état d'élaboration pas assez poussé, secret professionnel). La bibliographie est toutefois relativement longue pour un laboratoire de l'industrie à cause du pourcentage énorme d'inédits contenu dans toutes les études entreprises.

L'ensemble donné au Muséum et qui est en cours de classement offre un très grand intérêt. Comme l'écrivait G. Deflandre : « il s'agit du plus important ensemble palynologique réuni en France et il est réconfortant de penser qu'il est maintenant à la disposition des chercheurs ». Outre son importance numérique qui sera précisée ci-après, il faut insister sur le fort pourcentage d'échantillons de forages, échantillons qui, outre leur meilleur état de conservation (l'altération superficielle étant néfaste aux spores et pollens), donnent des renseignements sur les couches profondes et ne sont généralement pas disponibles pour la recherche vu le prix très élevé des sondages.

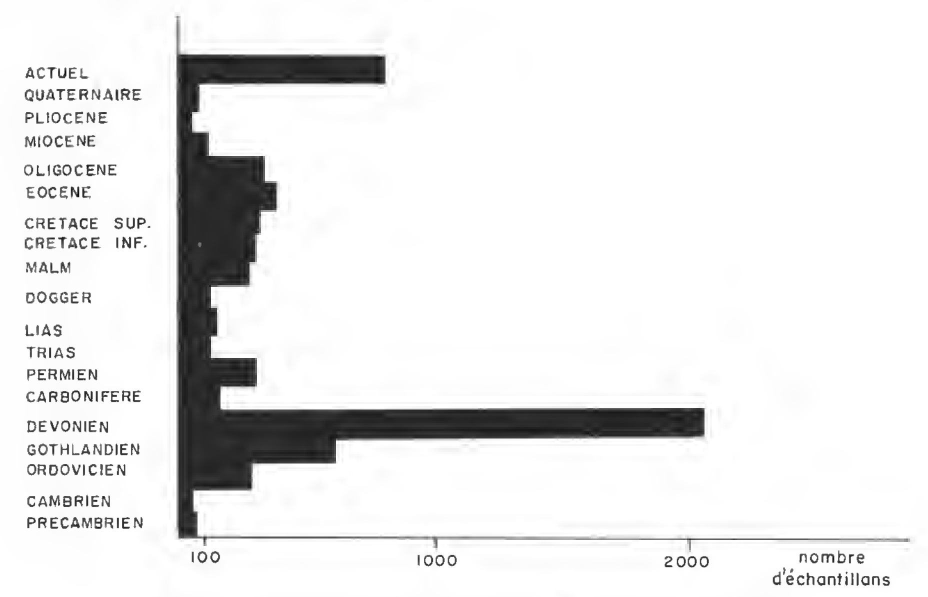


Fig. 2. — Répartition stratigraphique des échantillons traités.

Les graphiques (fig. 1, 2) ventilent stratigraphiquement et géographiquement les 11 000 échantillons de la collection et permettent de se faire une idée des possibilités d'études restantes, qui sont très importantes (les matériaux de plusieurs thèses se trouvent immédiatement disponibles), avec une énorme économie de temps et d'argent, les préparations palynologiques, comme on le sait, étant assez délicates et longues à mener (un préparateur effectuant au plus 500 préparations par an). De plus le tri des échantillons azoïques est déjà fait.

Précisons que, complétant la collection proprement dite de 20 000 préparations microscopiques, il est entré au Muséum environ 5 000 flacons renfermant des « résidus palynologiques » correspondant à certaines des préparations et, ce qui est maintenant important, permettant la confection de frottis pour la microscopie électronique à balayage. De même 4 000 échantillons de roches brutes se rapportant toujours aux mêmes spécimens

permettront, le cas échéant, l'étude d'autres groupes de microfossiles (Foraminifères, Ostracodes, Coccolithes et tous fossiles à parties minéralisées). Pour permettre l'utilisation de ces matériaux, inutile de dire que nous avons, grâce à la compréhension de la direction de l'Institut du Pétrole, acquis les documents correspondants : registres des échantillons, fichier des échantillons (7 000 à 8 000 fiches perforées manuelles), documents descriptifs divers nécessaires à la localisation géographique et stratigraphique, fiches perforées illustrées (3 000) et fiches d'examen (8 000) synthétisant les observations palynologiques déjà faites et fournissant un guide et une première contribution pour une étude complète. Enfin, une série de préparations de spores et pollens de 600 espèces végétales actuelles apporte des matériaux de comparaisons morphologiques utiles.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Publications du Laboratoire de Palynologie de l'IFP

1. Sittler, C., 1954. — Palynologie et stratigraphie. Principe et application de l'analyse des Pollens aux études de recherche de pétrole. *Revue Inst. fr. Pétrole*, **9** : 367-375.

2. Sittler, C., 1954. — Présence de formes polliniques dans quelques sédiments du Kimméridgien en France. *C. r. somm. Séanc. Soc. géol. Fr.*, nº 13.

3. Sittler, C., 1955. — Méthodes et techniques physico-chimiques de préparation des sédiments en vue de leur analyse pollinique. *Revue Inst. fr. Pétrole*, **10** (2) : 103-114.

4. Jekhowsky, B. de, 1958. — Méthodes d'utilisation stratigraphique des microfossiles organiques dans les problèmes pétroliers. *Revue Inst. fr. Pétrole*, **13** (10) : 1391-1418, p. 1-3, fig. 1-21.

5. Lantz, J., 1958. — Étude des spores et Pollens d'un échantillon purbeckien de l'Ile d'Oléron. *Revue Micropaléont.*, **1** (1) : 33-37.

6. Lantz, J., 1958. — Études palynologiques de quelques échantillons mésozoïques du Dorset (Grande-Bretagne). *Revue Inst. fr. Pétrole*, **13** (6) : 917-942, pl. 1-7.

7. Jekhowsky, B. de, 1959. — Une technique standard de préparation des roches pour l'étude des microfossiles organiques. *Revue Inst. fr. Pétrole*, **14** (3) : 315-320.

8. Jekhowsky, B. de, 1959. — Quelques aspects du développement de la palynologie stratigraphique dans l'Antéquaternaire. *Bull. Serv. Inf. Géol. Bur. Rech. géol. min., Paris*, **11** (43) : 1-7, fig. 1-7.

9. Jekhowsky, B. de, et Ph. Taugourdeau, 1959. — Sur la présence de nombreux Chitinozoaires dans le Siluro-Dévonien du Sahara. *C. r. somm. Séanc. Soc. géol. Fr.*, **1** : 17-18.

10. Jekhowsky, B. de, et C. P. Varma, 1959. — Essai de corrélation d'après cuttings, par voie palynologique simplifiée, dans le Tertiaire de MB 2 et MC 2, région de Meaux (S. et M.). *Revue Inst. fr. Pétrole*, **14** (6) : 827-838, pl. 1-5, tabl. 1-7.

11. Taugourdeau-Lantz, J., et B. de Jekhowsky, 1959. — Spores et pollens du Keuper, Jurassique et Crétacé inférieur d'Aquitaine. *C. r. somm. Séanc. Soc. géol. Fr.*, **7** : 167-168.

12. Jekhowsky, B. de, S. C. D. Sah et A. Letullier, 1960. — Reconnaissance palynologique du Permien, Trias et Jurassique des sondages effectués par la Société des pétroles de Madagascar dans le bassin de Morondava. *C. r. somm. Séanc. Soc. géol. Fr.*, **7** : 166-168.

13. Taugourdeau, Ph., et B. de Jekhowsky, 1960. — Répartition et description des Chitinozoaires siluro-dévoniens de quelques sondages de la C.R.E.P.S., de la C.F.P.A. et de la S.N. Repal au Sahara. *Revue Inst. fr. Pétrole*, **15** (9) : 1199-1260, fig. 1-21, pl. 1-13.

14. Jekhowsky, B. de, 1961. — Sur quelques Hystrichosphères permo-triasiques d'Europe et d'Afrique. *Revue Micropaléont.*, **3** (4) : 207-212, pl. 1-2.

15. Jekhowsky, B. de, 1961. — Bibliographie palynologique du Lias européen. *Mém. Bur. Rech. géol. min., Paris*, Colloque sur le Lias français, **4** : 155-162.

16. Jekhowsky, B. de, et A. Jacob, 1961. — Aperçu palynologique sommaire sur le Paléogène du bassin de Paris. *C. r. somm. Séanc. Soc. géol. Fr.*, **7** : 184-186.

17. Jekhowsky, B. de, et Ph. Taugourdeau, 1961. — Présence de Chitinozoaires dans le Silurien de quelques forages d'Aquitaine. *C. r. somm. Séanc. Soc. géol. Fr.*, **4** : 104-105.

18. Taugourdeau, Ph., 1961. — Chitinozoaires du Silurien d'Aquitaine. *Revue Micropaléont.*, **4** (3) : 135-154.

19. Taugourdeau, Ph., et A. Benoit, 1961. — Sur quelques Chitinozoaires de l'Ordovicien du Sahara. *Revue Inst. fr. Pétrole*, **16** (12).

20. Vachey, G., 1961. — Bibliographie palynologique du Crétacé inférieur. *Pollen Spores*, **3** (2) : 373-383.

21. Bouché, P. M., 1962. — Nannofossiles calcaires du Lutétien du Bassin de Paris. *Revue Micropaléont.*, **5** (2) : 75-103, pl. 1-4, fig. A-C, fig. 1-32, tab. 1-3.

22. Bouché, P. M., 1962. — Nannofossiles tertiaires du Bassin de Paris. *C. r. somm. Séanc. Soc. geol. Fr.*, n° 4 : 106.

23. Taugourdeau, Ph., 1962. — Association de Chitinozoaires sahariens du Gothlandien supérieur (Ludlowien). *Bull. Soc. géol. Fr.*, 7e sér., **4**.

24. Taugourdeau, Ph., 1962. — Associations de Chitinozoaires dans quelques sondages de la région d'Edjelé (Sahara). *Revue Micropaléont.*, **4** (4) : 229-236.

25. Taugourdeau, Ph., 1962. — Le problème des Leiosphaeridia un détail morphologique nouveau. *C. r. somm. Séanc. géol. Fr.*, n° 2 : 59.

26. Taugourdeau, Ph., et S. Abdusselamoglu, 1962. — Présence de Chitinozoaires dans le Siluro-Dévonien turc des environs d'Istanbul. *C. r. somm. Séanc. Soc. géol. Fr.*, n° 8 : 238.

27. Vachey, G., et S. Jardine, 1962. — Aperçu sur la microflore des séries albiennes de Côte d'Ivoire. *C. r. somm. Séance. Soc. géol. Fr.*, n° 4 : 102.

28. Jekhowsky, B. de, 1963. — La méthode des distances minimales, nouveau procédé quantitatif de corrélation stratigraphique ; exemple d'application en palynologie. *Revue Inst. fr. Pétrole*, **18** (5) : 629-653, fig. 1-28, tab. 1-8.

29. Jekhowsky, B. de, 1963. — Sur les diverses notions de fréquence intéressant l'étude des populations fossiles, spécialement en palynologie. *Revue Inst. fr. Pétrole*, **18** (6) : 868-885.

30. Jekhowsky, B. de, 1963. — Variations latérales en palynologie quantitative et passage du continental au marin : le Dogger supérieur du Sud Ouest de Madagascar. *Revue Inst. fr. Pétrole*, **18** (7-8) : 977-995, fig. 1-28.

31. Jekhowsky, B. de, 1963. — Répartition quantitative des grands groupes de « microorganontes » (spores, Hystrichosphères, etc.) dans les sédiments marins du plateau continental. *C. r. somm. Séanc. Soc. Biogéogr.*, **349** : 29-47, fig. 1-21.

32. Jekhowsky, B. de, et N. Goubin, 1963. — Esquisse palynologique du Permien Trias, Jurassique du Bassin de Morondava à Madagascar. C. r. somm. Géol., 1963, *Annls géol. Madagascar*, **33** : 163-165, tab. 1.

33. Taugourdeau, Ph., 1963. — Remarques sur la morphologie d'un Chitinozoaire. *Revue Micropaléont.*, **5** (4) : 232-234.

34. Taugourdeau, Ph., et P. M. Bouché, 1963. — Inventaire bibliographique du groupe des Chitinozoaires. *Revue Inst. fr. Pétrole*, **18** (11) : 1559-1570.

35. Bouché, P. M., 1964. — Revue bibliographique des Hystrichosphères (Acritarches) du Paléozoïque et du Permo-Trias. *Revue Inst. fr. Pétrole*, **19** (1) : 3-31.

36. Correia, M., 1964. — Présence de Chitinozoaires dans le Gothlandien des environs de Rabat (Maroc). *C. r. Somm. Séanc. Soc. géol. Fr.*, n° 3 : 105.

37. Hughes, N. F., B. de Jekhowsky, et A. R. V. Smith, 1964. — Extraction of spores and other organic microfossils from Paleozoic clastic sediments and coals. C. r. 5e Congrès int. Strat. Géol. carbonifère, Paris, no 3 : 1095-1109, pl. 1, tab. 1-21.

38. Jekhowsky, B. de, 1964. — Diagrammes de dispersion et courbes de densité en biométrie. *Revue Inst. fr. Pétrole*, **19** (7-8) : 841-844, fig. 1-6.

39. Jekhowsky, B. de, et N. Goubin, 1964. — Subsurface palynology in Madagascar a stratigraphic sketch of the Permian, Triassic and Jurassic of the Morondava Basin. *S.E.P.M. spec. Bull.*, no 11 : 116-130, fig. 1-10.

40. Jekhowsky, B. de, J. Montagutelli et A. Combaz, 1964. — Ordinateurs et palynologie. *Revue Inst. fr. Pétrole*, **19** (4) : 473-481, fig. 1-4.

41. Taugourdeau, Ph., et B. de Jekhowsky, 1964. — Chitinozoaires siluriens de Gotland : comparaison avec les formes sahariennes. *Revue Inst. fr. Pétrole*, **19** (7-8) : 845-871, pl. 1-4, tab. 1-4, carte 1, diagr. 1-16.

42. Bouché, P. M., 1965. — Chitinozoaires du Silurien S. L. du Djado (Sahara nigérien). *Revue Micropaléont.*, **8** (3) : 151-164, pl. 1-3, tab. 1-3.

43. Goubin, N., 1965. — Description et répartition des principaux pollenites permiens triasiques et jurassiques des sondages du Bassin de Morondava (Madagascar). *Revue Inst. fr. Pétrole*, **20** (10) : 1415-1461.

44. Goubin, N., J. Taugourdeau et B. E. Balme, 1965. — Considérations taxinomiques sur deux espèces de Pollen du Mésozoïque. *Revue Micropaléont.*, **7** (4) : 225-227.

45. Jekhowsky, B. de, 1965. — Sur quelques difficultés rencontrées en biométrie et particulièrement en paléobiométrie. *Bull. Soc. géol. Fr.*, **7** (6) : 428-432.

46. Jekhowsky, B. de, 1965. — Microfossiles organiques (Spores, « Hystrichosphères », Chitinozoaires, etc.) de l'Antéquaternaire saharien : état des connaissances au 1er janvier 1963. CNRS, Paris, Publ. Centre Rech. Zon. arides, sér. Géol., no 6, Paléob. saha. : 227-239.

47. Jekhowsky, B. de, 1966. — Revue bibliographique des Hystrichosphères et Dinoflagellés du Crétacé inférieur européen. *Mém. B.R.G.M.*, Paris, no 34, Colloque Crét. inf., 1963 : 479-487.

48. Taugourdeau, Ph., P. M. Bouché, A. Combaz, Millepied et Magloire, 1967. — Les Chitinozoaires, analyse bibliographique illustrée. C.I.M.P., 1, édit. CNRS : 1-96, pl. 1-11.

Manuscrit déposé le 6 juillet 1973.

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 3e sér., no 193, sept.-oct. 1973,
Sciences de la Terre 31 : 169-175.

Achevé d'imprimer le 30 avril 1974.

IMPRIMERIE NATIONALE

3 564 005 5

Recommandations aux auteurs

Les articles à publier doivent être adressés directement au Secrétariat du *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, 57, rue Cuvier, 75005 Paris. Ils seront accompagnés d'un résumé en une ou plusieurs langues. L'adresse du Laboratoire dans lequel le travail a été effectué figurera sur la première page, en note infrapaginale.

Le *texte* doit être dactylographié à double interligne, avec une marge suffisante, recto seulement. Pas de mots en majuscules, pas de soulignages (à l'exception des noms de genres et d'espèces soulignés d'un trait).

Il convient de numéroter les *tableaux* et de leur donner un titre ; les tableaux compliqués devront être préparés de façon à pouvoir être clichés comme une figure.

Les *références bibliographiques* apparaîtront selon les modèles suivants :

Bauchot, M.-L., J. Daget, J.-C. Hureau et Th. Monod, 1970. — Le problème des « auteurs secondaires » en taxionomie. *Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, 2e sér., **42** (2) : 301-304.

Tinbergen, N., 1952. — The study of instinct. Oxford, Clarendon Press, 228 p.

Les *dessins* et *cartes* doivent être faits sur bristol blanc ou calque, à l'encre de chine. Envoyer les originaux. Les *photographies* seront le plus nettes possible, sur papier brillant, et normalement contrastées. L'emplacement des figures sera indiqué dans la marge et les légendes seront regroupées à la fin du texte, sur un feuillet séparé.

Un auteur ne pourra publier plus de 100 pages imprimées par an dans le *Bulletin*, en une ou plusieurs fois.

Une seule épreuve sera envoyée à l'auteur qui devra la retourner dans les quatre jours au Secrétariat, avec son manuscrit. Les « corrections d'auteurs » (modifications ou additions de texte) trop nombreuses, et non justifiées par une information de dernière heure, pourront être facturées aux auteurs.

Ceux-ci recevront gratuitement 50 exemplaires imprimés de leur travail. Ils pourront obtenir à leur frais des fascicules supplémentaires en s'adressant à la Bibliothèque centrale du Muséum : 38, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris.


MUSEUM
NATIONAL
D'HIST. NAT.